

## **MEMORIA FINAL DEL PROYECTO ID/10-129**

### **SISTEMA DE APRENDIZAJE ON-LINE DE LOS PROCESOS DE REALIZACION DE LOS COLADOS EN LOS LABORATORIOS DE PROTESIS Y SU POSTERIOR APLICACIÓN A LA CLINICA ODONTOLOGICA.**

Profesor responsable del proyecto: José-María Diosdado Caballero

Departamento de Cirugía. Clínica Odontológica. Facultad de medicina.

e-mail: [jmdiosdado@usal.es](mailto:jmdiosdado@usal.es)

## **INTEGRANTES DEL EQUIPO:**

El equipo está compuesto por P D I y por P A S de la Universidad de Salamanca:

Personal Docente e Investigador:

- Profesores Asociados del Departamento de Cirugía:

Dra. Mónica Cano Rosás

Dra. Montserrat Cano Rosás

Dr. José-María Diosdado Caballero

- Profesor Titular del Departamento de Cirugía:

Dr. Francisco-Javier García Criado

Personal de Administración y Servicios:

(se ha ocupado de las funciones de maquetación del material multimedia y gestión operativa del material utilizado).

Dr. José-Miguel Sánchez Llorente (Gerente de la Clínica Odontológica).

Dra. María-Begoña García Cenador (Investigadora en Experimentación Animal).

## **INTRODUCCIÓN:**

Nosotros opinamos que en ciencias de la salud, el ejercicio profesional requiere; además de disponer conocimientos e información teórica adecuada; una formación práctica que es fundamental porque va a permitir al alumno desarrollar una serie de habilidades psicomotrices y manuales.

Dada la rapidez con la que evoluciona el conocimiento; el autoaprendizaje tiene una gran importancia y surge de la necesidad de obtener información y de que ésta sea lo más válida y lo más actual posible. Por otra parte la adaptación del alumnado al Espacio Europeo de Educación Superior va a requerir una mayor participación del alumno en su proceso de formación, por lo que el conocimiento y manejo de instrumentos y técnicas es de gran importancia tanto para conseguir una mejora en la formación universitaria del alumno como para poder prestar en un futuro una asistencia de calidad.

Al proporcionar al alumno material multimedia que le permita observar los principales procedimientos clínicos acompañados además de una base teórica. El alumno podrá ensayar dichos procedimientos clínicos sobre modelos reales, con la finalidad de adquirir las habilidades y destrezas necesarias para el ejercicio de su profesión en el futuro. En la actualidad, el proceso enseñanza-aprendizaje se desarrolla en un nuevo espacio, amplio, interconectado y con mayores posibilidades de integración.

Las nuevas tecnologías de la comunicación y la informática permiten que los principios en los que se basa el proceso enseñanza-aprendizaje adquieran nuevas posibilidades de desarrollo. De esta manera podemos promover un aprendizaje que tenga las siguientes características:

- ☐ Aprendizaje creativo.
- ☐ Aprendizaje que estimule la comunicación.
- ☐ Aprendizaje crítico.
- ☐ Aprendizaje que estimule la sensibilización social y la toma de decisiones basadas en valores.

La participación del alumnado en una comunidad de aprendizaje virtual proporciona mayores oportunidades para desarrollar de manera personalizada los temas de estudio y de interés.

Frente a un saber establecido y estático, se propone la racionalidad que implica una revisión del conocimiento a partir de un análisis crítico. Los recursos didácticos multimedia contribuyen a proporcionar al estudiante información, técnicas y motivación que le ayude en su proceso de aprendizaje.

En relativamente poco tiempo se ha pasado de la clase magistral en la que la enseñanza está centrada en el profesor y el aprendizaje busca la memorización del saber, a una enseñanza abierta y en la que los alumnos trabajan formando equipo entre ellos y también con el profesor.

La programación práctica debe poder desarrollarse óptimamente durante el curso académico, y debe existir una relación secuencial entre los contenidos teóricos y las clases prácticas para asegurar el proceso de aprendizaje y el aprovechamiento del alumno.

Las principales ventajas de estos métodos de enseñanza virtual son:

- ☐ Proporciona a los estudiantes motivación, información y orientación para realizar los aprendizajes.
- ☐ Utiliza metodologías activas en las que se aprende haciendo práctica.
- ☐ Aviva el interés: los alumnos suelen estar muy motivados al utilizar estos materiales y la motivación es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y al pensamiento.
- ☐ Facilita el compartir información y la comunicación entre los alumnos.
- ☐ Considera un adecuado tratamiento de los errores que sea punto de partida de nuevos aprendizajes.
- ☐ Considera aprendizajes en equipo.
- ☐ Motiva a los estudiantes para que se esfuercen.
- ☐ Permite la adecuación metodológica de los objetivos y contenidos.
- ☐ Permite la adecuación metodológica de las secuencias instructivas y el ritmo de trabajo.
- ☐ Fomenta la búsqueda de la curiosidad intelectual y de la novedad.
- ☐ Facilita el recuerdo.
- ☐ Facilita la interacción de los alumnos con las actividades de aprendizaje, con los materiales y con los compañeros.
- ☐ Tienen función informativa y de apoyo a la explicación del profesor completando la formación teórica.
- ☐ Permite el entrenamiento para la adquisición y ejercitación de actividades procedimentales.
- ☐ Ayuda a crear un entorno para el contraste de opiniones y debates.
- ☐ Desarrolla la capacidad de observación y toma de decisiones.

- ☐ Permite unificar criterios entre profesores.
- ☐ Se dirige a todos los estudiantes con acceso al campus virtual.
- ☐ El alumno tendrá acceso abierto e ilimitado.
- ☐ Promueve la formación autónoma del alumno y con libertad de horarios.
- ☐ La estandarización y protocolización de procedimientos hace que sean más fácilmente evaluables.
- ☐ Supone un ejercicio de innovación docente para la adecuación al Espacio Europeo de Educación Superior.

Los inconvenientes de estos métodos de enseñanza virtual son:

- ☐ Los costes de material.
- ☐ Los costes de tiempo de rodaje, diseño, maquetación y configuración del contenido multimedia.
- ☐ Exige unos medios tecnológicos de base para poder gestionar y reproducir los archivos multimedia.
- ☐ Exige seleccionar cuidadosamente aquellos procedimientos diagnósticos o terapéuticos que sean reproducibles y retransmisibles.
- ☐ No siempre reproducen fielmente la realidad clínica, ya que en ocasiones las condiciones reales no permiten la aplicación de protocolos.
- ☐ Visión parcial de la realidad: los contenidos multimedia pueden presentar una visión parcial de la realidad y no la realidad tal cual es.

## **OBJETIVOS:**

Los objetivos pretendidos con este proyecto de innovación docente fueron los siguientes:

- Afianzar el entorno de aprendizaje y conocimiento para el alumno sobre los contenidos de distintas materias de las licenciaturas de Odontología.

- Enseñar al alumno a una evaluación de los trabajos efectuados en los laboratorios de prótesis odontológicas.
- Preparar al alumno para la prevención de las posibles complicaciones que se le puedan presentar en la clínica odontológica.
- Afianzar el aprendizaje y conocimiento de los medios y técnicas adecuadas para confeccionar prótesis odontológicas
- Permitir al profesorado la realización de un seguimiento de lo que el alumno aprende y necesita para aprender.
- Diseñar, captar y maquetar grabaciones multimedia de procedimientos clínicos de prótesis odontológicas, para posteriormente confeccionar un repositorio multimedia de contenido docente práctico.
- Agilizar la formación práctica de los alumnos de odontología, brindándoles la posibilidad de una observación ilimitada de los procedimientos de laboratorio de prótesis odontológicas.

### **METODOLOGÍA:**

Desde octubre de 2010 se han realizado grabaciones protocolizadas de los procedimientos utilizados en la fabricación de prótesis odontológicas en los laboratorios de la Clínica Odontológica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Salamanca. La metodología de trabajo empleada fue:

- ☐ Recepción de casos por alumnos.
- ☐ Información y obtención del consentimiento informado.
- ☐ Realización de grupos para la grabación de los diferentes vídeos.
- ☐ Ensayo de los diferentes tipos de procedimientos a realizar por los técnicos de los laboratorios.
- ☐ Filmación de las diferentes actuaciones.
- ☐ Edición añadiendo subtítulos o voz en off.

### **RECURSOS UTILIZADOS:**

- ☐ Cámara de vídeo JVC EVERIO

- ☐ Set de yesos.
- ☐ Set de siliconas.
- ☐ Lingotes de metal para colados.
- ☐ Máquinas de vacío.
- ☐ Sistema de hornos de colados.
- ☐ Set de fresadores.
- ☐ Set de pulidores.
- ☐ Micromotores.
- ☐ Laboratorios y aulas de la Clínica Odontológica de la Universidad de Salamanca.
- ☐ Ordenador portátil y programas de edición del Portal (Macromedia Flash y Exe Learning).

Algunas de estas grabaciones ya han sido maquetadas con títulos aclaratorios, voz en off, transiciones, subtítulos, etc. Posteriormente han sido recodificados a un sistema de vídeos universal y de adecuada calidad para la gestión rápida de contenidos (formato flash macromedia) a través de la plataforma “Odontohelmántica”. Esta plataforma es pública y de contenido multidisciplinar de uso habitual para todos los alumnos.

## **RESULTADOS:**

- Se han grabado más de 200 horas de procedimientos de laboratorio de prótesis odontológicas sobre medidas reales practicadas a pacientes.
- Las medidas reales de pacientes permiten aprender de un modo absolutamente fidedigno los procedimientos utilizados. Sin necesidad de la utilización de maniqués por los estudiantes.
- En el gabinete dental es frecuente la aparición de pequeñas complicaciones a la hora de adaptar las prótesis, debido a lo cual los futuros profesionales deben estar preparados para solventarlas con seguridad.

- La ética y la deontología obligan al profesional a atender al paciente y hacer por él cuanto sea posible para sacar adelante su caso. Pero además, los alumnos deben conocer que tienen responsabilidad ante los tribunales, cuando por desconocimiento o falta de pericia, el profesional no hace todo lo que está en sus manos para solucionar el caso. Resulta obvio, que los alumnos deben conocer las situaciones que pueden presentárseles, ser capaces de diagnosticarlas por sí mismos y tratarlas adecuadamente.
- Además, en las clínicas dentales se dan con mucha frecuencia situaciones que suponen un importante estrés, tanto para el profesional, como para el paciente. Los alumnos deben ser capaces de dilucidar si la causa está en un fallo en el procedimiento utilizado en el laboratorio de prótesis o en fallos a la hora de ejecutar un procedimiento de medición en la clínica odontológica para poder solventar los problemas que se les puedan presentar. Así pues, el futuro profesional debe conocer todas estas situaciones, para ser capaz de realizar un diagnóstico asociado al tratamiento más adecuado.
- Esto exige un nivel actualizado de conocimientos y de destreza en la fabricación de colados que es lo que muestra el vídeo realizado.

### **DISCUSIÓN:**

- Pensamos que este proyecto de innovación docente permitirá preparar al alumno para prevenir y tratar las distintas situaciones de complicación que se pueden presentar en el gabinete dental y permitirá la adquisición de competencias necesarias para su posterior ejercicio profesional.
- Además nos ha permitido ejercitar metodologías de aprendizaje que requiere la adaptación al EEES, siendo fundamentalmente útil en aquellas asignaturas que pretenden la transmisión de conocimientos y competencias profesionales mediante el ejercicio clínico.
- Por otra parte el contenido de este proyecto está a la vista de toda la comunidad universitaria y puede a su vez servir de reclamo institucional al ejercicio de nuestra profesión.
- En este proyecto se propone un ambiente de aprendizaje basado en proyectos multimedia como una metodología pedagógica alternativa para motivar el aprendizaje y para fomentar comunidades de práctica dentro y fuera de las aulas, de acuerdo con la filosofía que inspira el EEES.

### **BIBLIOGRAFÍA:**

- Cabero J., Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el profesorado universitario. Agenda Académica 1998; 5(1): p 143-158
- García Suarez JA., ¿Qué es el espacio europeo de educación superior?: el reto de Bolonia. Preguntas y respuestas Barcelona Edicions Universitat de Barcelona; 2006
- De Lamo JF., Diagnóstico del estado de opinión del profesorado sobre Convergencia Europea. Valencia 2004
- Sangrà A, González M, Bates T., La transformación de las universidades a través de las TIC: Discursos y prácticas Barcelona: UOC 2004